

OFFICE
APR 05 2004
PATENT & TRADEMARK

TRANSMITTAL LETTER			Case No. 12451/5
Serial No. 10/797,409	Filing Date March 10, 2004	Examiner	Group Art Unit
Inventor(s) Jao-Ching LIN et al.			
Title of Invention TOUCH CONTROL MODULE FOR ELECTRONIC DEVICES			

TO THE COMMISSIONER FOR PATENTS

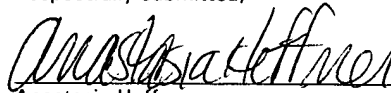
Transmitted herewith is Transmittal Letter (in duplicate); Transmittal of Priority Document; Copy of Priority Document (Taiwanese application no. 200310121521.4, filed December 19, 2003); Postcard evidencing receipt.

- ☐ Small entity status of this application under 37 CFR § 1.27 has been established by verified statement previously submitted.
- ☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27.
- ☐ Petition for a _____ month extension of time.
- ☒ No additional fee is required.
- ☐ The fee has been calculated as shown below:

					Small Entity		or	Other Than Small Entity	
	Claims Remaining After Amendment		Highest No. Previously Paid For	Present Extra	Rate	Add'l Fee		Rate	Add'l Fee
Total		Minus			x \$9 =			x \$18 =	
Indep.		Minus			x 43 =			x \$86 =	
First Presentation of Multiple Dep. Claim					+ \$145 =			+ \$290 =	
					Total add'l fee	\$		Total add'l fee	\$

- ☐ Please charge Deposit Account No. 23-1925 (BRINKS HOFER GILSON & LIONE) in the amount of \$_____. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- ☐ A check in the amount of \$_____ to cover the filing fee is enclosed.
- ☒ The Commissioner is hereby authorized to charge payment of any additional filing fees required under 37 CFR § 1.16 and any patent application processing fees under 37 CFR § 1.17 associated with this communication or credit any overpayment to Deposit Account No. 23-1925. A duplicate copy of this sheet is enclosed.
- ☒ I hereby petition under 37 CFR § 1.136(a) for any extension of time required to ensure that this paper is timely filed. Please charge any associated fees which have not otherwise been paid to Deposit Account No. 23-1925. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Respectfully submitted,


Anastasia Heffner
Registration No. 47,638
Attorney for Applicant
Customer No. 00757 - Brinks Hofer Gilson Lione

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to:
Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450, on March 31, 2004.

Date: 3-31-04 Signature: 

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date of Deposit

Name of applicant, assignee or
Registered Representative

Signature

Signature
3-31-04

Date of Signature

No fees are believed due in connection with this submittal of the priority document. However, should any fees be deemed necessary for any reason relating to this material, the

Commissioner is hereby authorized to deduct said fees from Brinks Hofer Gilson & Lione Deposit Account No. 23-1925.

If any questions arise or issues remain, the Examiner is invited to contact the undersigned at the number listed below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Anastasia Heffner", written over a horizontal line.

Anastasia Heffner
Registration No. 47,638
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003.12.19

申 请 号： 2003101215214

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 触控装置、控制方法及其电子产品

申 请 人： 升达科技股份有限公司

发明人或设计人： 林招庆、黄士殷、祝林、沈宗毅

中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 荣 川

2004 年 3 月 3 日

权利要求书

1.一种触控装置，安装在一主机并用以控制该主机的窗口画面卷动，该触控装置包含一受一物体碰触后即产生一触发信号的触控单元、一电连接该触控单元且用以接收该触发信号，并依该物体于该触控单元上碰触位置的差异而对应产生不同的控制信号的运算单元，及一连接该运算单元的传输接口，其特征在于：

该传输接口具有若干条数量与这些不同碰触位置而产生的控制信号的数量相符的传输线，使该运算单元所产生的这些不同的控制信号是分别经由各该对应的传输线传输至该主机。

2.如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于：该触控单元具有一第一触控区与一第二触控区，当该运算单元收到自该第一触控区产生的触发信号时，则对应产生一可让该窗口画面向上卷动的第一控制信号并经该传输接口中的一第一传输线传递予该主机，而当该运算单元收到自该第二触控区产生的触发信号时，则对应产生一可让该窗口画面向下卷动的第二控制信号并经该传输接口的一第二传输线传递至该主机。

3.如权利要求 2 所述的触控装置，其特征在于：该触控单元更具有一第三触控区与一第四触控区，当该运算单元收到自该第三触控区产生的触发信号时，则对应产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号并经该传输接口的一第三传输线传递至该主机，而当该运算单元收到自该第四触控区产生的触控信号时，则对应产生一可让该窗口画面向右卷动的第四控制信号并经该传输接口的第四传输线传递至该主机。

4.如权利要求 3 所述的触控装置，其特征在于：该触控单元是由这些触控区相互衔接而成的封闭环状。

5.如权利要求 4 所述的触控装置，其特征在于：该触控单元是一矩形环状体。

6.如权利要求 3 所述的触控装置，其特征在于：该第一触控区的一端是衔接于该第二触控区的一端，该第三触控区与该第四触控区的一端皆衔接于

该第一与第二触控区相互衔接处。

7.如权利要求 5 或 6 所述的触控装置，其特征在于：该第一与第二触控区是沿纵向延伸的长条体及该第三与第四触控区是沿横向延伸的长条体。

8.如权利要求 7 所述的触控装置，其特征在于：该第一触控区及该第二触控区具有若干横向扫描线，且该第三触控区及该第四触控区具有若干纵向扫描线。

9.如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于：该触控单元更具有一第五触控区与一第六触控区，该第五触控区定义有一上移方向及一与该上移方向相背的下移方向，该第六触控区定义有一左移方向与一与该左移方向相背的右移方向，当该物体于该第五触控区上沿该上移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向上卷动的第一控制信号并经该传输接口的一第一传输线传递予该主机，当该物体于该第五触控区上沿该下移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向下卷动的第二控制信号并经该传输接口的一第二传输线传递予该主机，当该物体于该第六触控区上沿该左移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号并经该传输接口的一第三传输线传递予该主机，当该物体于该第六触控区上沿该右移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面沿该右移方向卷动的第四控制信号并经该传输接口的一第四传输线传递予该主机。

10.如权利要求 9 所述的触控装置，其特征在于：该第五触控区是一纵向延伸的长条体与该第六触控区是一横向延伸的长条体。

11.如权利要求 10 所述的触控装置，其特征在于：该第五触控区的一端是与该第六触控区相接。

12.如权利要求 10 或 11 所述的触控装置，其特征在于：该第五触控区的一端是与该第六触控区的置中处衔接。

13.如权利要求 10 所述的触控装置，其特征在于：该第五触控区具有若干横向扫描线，且该第六触控区具有若干纵向扫描线。

14.如权利要求 2 所述的触控装置，其特征在于：该触控单元更具有一第六触控区，该第六触控区定义有一左移方向及一与该左移方向相背的右移

方向，当该物体于该第六触控区上沿该左移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号并经该传输接口的一第三传输线传递至该主机，当该物体于该第六触控区上沿该右移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向右卷动的第四控制信号并经该传输接口的第四传输线传递至该主机。

15.如权利要求 14 所述的触控装置，其特征在于：该第一触控区与该第二触控区为两并列纵向延伸的长条体与该第六触控区为一于该第一与第二触控区间横向延伸的长条体。

16.如权利要求 15 所述的触控装置，其特征在于：该第六触控区的两端是分别与该第一触控区和该二触控区位于同一侧的端部衔接。

17.如权利要求 15 所述的触控装置，其特征在于：该第一触控区与该第二触控区具有若干横向扫描线，且该第六触控区具有若干纵向扫描线。

18.如权利要求 1 所述的触控装置，其特征在于：各该控制信号是一含有至少一脉冲的脉冲信号。

19.如权利要求 18 所述的触控装置，其特征在于：该运算单元更将该物体于该触控单元上的位移量载于该对应控制信号中输出。

20.如权利要求 19 所述的触控装置，其特征在于：该运算单元所对应输出的控制信号内的脉冲数量随该物体于该触控单元上的位移量增加而递增。

21.如权利要求 18 所述的触控装置，其特征在于：该脉冲信号是一方波信号。

22.一种触控装置的控制方法，适于配合安装在一主机并用以控制该主机的窗口画面卷动，其特征在于：该控制方法包含下述步骤：

A)提供一触控单元、一电连接该触控单元的运算单元，及一连接该运算单元且具有若干传输线的传输接口，该触控单元受一物体碰触后，即产生相对应的一触发信号；

B)该运算单元接收该触发信号，并依该物体于该触控单元上碰触位置的差异而对应产生不同的控制信号；及

C)该运算单元所产生的这些不同的控制信号是分别经由各该对应的传

输线传输至该主机。

23.如权利要求 22 所述的控制方法,其特征在于:步骤 A)中该触控单元具有一第一触控区与一第二触控区,该传输接口具有一第一传输线与一第二传输线,该运算单元收到自该第一触控区或该第二传输线产生的触发信号时,在步骤 B)中,该运算单元对应产生一可让该窗口画面向上卷动的第一控制信号,及一可让该窗口画面向下卷动的第二控制信号,接着在步骤 C)中该运算单元将该第一控制信号与该第二控制信号分别经该传输接口中的该第一传输线与该第二传输线传递至该主机。

24.如权利要求 23 所述的控制方法,其特征在于:步骤 A)中的该触控单元更具有一第三触控区与一第四触控区,该传输接口具有一第三传输线与一第四传输线,该运算单元收到自该第三触控区或第四触控区产生的触发信号时,在步骤 B)中,该运算单元对应产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号,及一让该窗口画面向右卷动的第四控制信号,接着在步骤 C)中该运算单将该第三控制信号、该第四控制信号经该传输接口的第三传输线、第四传输线传递至该主机。

25.如权利要求 22 所述的控制方法,其特征在于:步骤 A)中的该触控单元更具有一第五触控区与一第六触控区,该第五触控区定义有一上移方向及一与该上移方向相背的下移方向,该第六触控区定义有一左移方向与一与该左移方向相背的右移方向,当该物体于该第五触控区上沿该上移、下移、左移或右移方向移动时,在步骤 B)中,该运算单元产生一可让该窗口画面向上卷动的第一、第二、第三、第四控制信号,接着在步骤 C)中的该运算单元则将该第一、第二、第三、第四控制信号并分别经该传输接口的第一、第二、第三、第四传输线传递予该主机。

26.如权利要求 23 所述的控制方法,其特征在于:步骤 A)中的该触控单元更具有一第六触控区,该第六触控区定义有一左移方向及一与该左移方向相背的右移方向,当该物体于该第六触控区上沿该左移或右移方向移动时,在步骤 B)中,该运算单元产生一可让该窗口画面向左、向右卷动的第三、第四控制信号,接着在步骤 C)中该运算单元将该第三、第四控制信号经该

传输接口的该第三、第四传输线传递至该主机。

27.如权利要求 22 所述的控制方法,其特征在于:步骤 B)中的该运算单元产生的各该控制信号是一含有至少一脉冲的脉冲信号。

28.如权利要求 27 所述的控制方法,其特征在于:步骤 A)中该物体于该触控单元上的位移量在步骤 B)中载于该对应控制信号。

29.如权利要求 28 所述的控制方法,其特征在于:步骤 A)中该物体于该触控单元上的位移量增加时,步骤 B)中的该运算单元所对应输出的控制信号内的脉冲数量也随之递增。

30.一种结合触控装置的电子产品,可呈现一窗口画面,该电子产品包含一本体、一位在该本体上且受一物体碰触后即产生一触发信号的触控单元、一位在该本体内且电连接该触控单元,并用以接收该触发信号,依该物体于该触控单元上碰触位置的差异而对应产生不同的控制信号的运算单元,及一位在该本体内且连接该运算单元的传输接口,其特征在于:

该传输接口具有若干条数量与这些不同碰触位置而产生的控制信号的数量相符的传输线,使该运算单元所产生的这些不同的控制信号是分别经由各该对应的传输线传输至该主机。

31.如权利要求 30 所述的电子产品,其特征在于:该触控单元具有一第一触控区与一第二触控区,当该运算单元收到自该第一触控区产生的触发信号时,则对应产生一可让该窗口画面向上卷动的第一控制信号并经该传输接口中的一第一传输线传递予该主机,而当该运算单元收到自该第二触控区产生的触发信号时,则对应产生一可让该窗口画面向下卷动的第二控制信号并经该传输接口的一第二传输线传递至该主机。

32.如权利要求 31 所述的电子产品,其特征在于:该触控单元更具有一第三触控区与一第四触控区,当该运算单元收到自该第三触控区产生的触发信号时,则对应产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号并经该传输接口的一第三传输线传递至该主机,而当该运算单元收到自该第四触控区产生的触控信号时,则对应产生一可让该窗口画面向右卷动的第四控制信号并经该传输接口的第四传输线传递至该主机。

33.如权利要求 32 所述的电子产品,其特征在于:该触控单元是由这些触控区相互衔接而成的封闭环状。

34.如权利要求 33 所述的电子产品,其特征在于:该触控单元是一矩形环状体。

35.如权利要求 32 所述的电子产品,其特征在于:该第一触控区的一端是衔接于该第二触控区的一端,该第三触控区与该第四触控区的一端皆衔接于该第一与第二触控区相互衔接处。

36.如权利要求 34 或 35 所述的电子产品,其特征在于:该第一与第二触控区是沿纵向延伸的长条体及该第三与第四触控区是沿横向延伸的长条体。

37.如权利要求 36 所述的电子产品,其特征在于:该第一触控区及该第二触控区具有若干横向扫描线,且该第三触控区及该第四触控区具有若干纵向扫描线。

38.如权利要求 30 所述的电子产品,其特征在于:该触控单元更具有一第五触控区与一第六触控区,该第五触控区定义有一上移方向及一与该上移方向相背的下移方向,该第六触控区定义有一左移方向与一与该左移方向相背的右移方向,当该物体于该第五触控区上沿该上移方向移动时,该运算单元产生一可让该窗口画面向上卷动的第一控制信号并经该传输接口的一第一传输线传递予该主机,当该物体于该第五触控区上沿该下移方向移动时,该运算单元产生一可让该窗口画面向下卷动的第二控制信号并经该传输接口的一第二传输线传递予该主机,当该物体于该第六触控区上沿该左移方向移动时,该运算单元产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号并经该传输接口的一第三传输线传递予该主机,当该物体于该第六触控区上沿该右移方向移动时,该运算单元产生一可让该窗口画面沿该右移方向卷动的第四控制信号并经该传输接口的一第四传输线传递予该主机。

39.如权利要求 38 所述的电子产品,其特征在于:该第五触控区是一纵向延伸的长条体与该六触控区是一横向延伸的长条体。

40.如权利要求 39 所述的电子产品,其特征在于:该第五触控区的一端

是与该第六触控区相接。

41.如权利要求 39 或 40 所述的电子产品，其特征在于：该第五触控区的一端是与该第六触控区的置中处衔接。

42.如权利要求 39 所述的电子产品，其特征在于：该第五触控区具有若干横向扫描线，且该第六触控区具有若干纵向扫描线。

43.如权利要求 31 所述的电子产品，其特征在于：该触控单元更具有一第六触控区，该第六触控区定义有一左移方向及一与该左移方向相背的右移方向，当该物体于该第六触控区上沿该左移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向左卷动的第三控制信号并经该传输接口的一第三传输线传递至该主机，当该物体于该第六触控区上沿该右移方向移动时，该运算单元产生一可让该窗口画面向右卷动的第四控制信号并经该传输接口的第四传输线传递至该主机。

44.如权利要求 43 所述的电子产品，其特征在于：该第一触控区与该第二触控区为两并列纵向延伸的长条体，该第六触控区为一横向延伸于该第一与第二触控区间的长条体。

45.如权利要求 44 所述的电子产品，其特征在于：该第六触控区的两端是分别与该第一触控区和该二触控区位于同一侧的端部衔接。

46.如权利要求 44 所述的电子产品，其特征在于：该第一触控区与该第二触控区具有若干横向扫描线，且该第六触控区具有若干纵向扫描线。

47.如权利要求 30 所述的电子产品，其特征在于：所述各个控制信号是一含有至少一脉冲的脉冲信号。

48.如权利要求 46 所述的电子产品，其特征在于：该运算单元更将该物体于该触控单元上的位移量载于该对应控制信号中输出。

49.如权利要求 47 所述的电子产品，其特征在于：该运算单元所对应输出的控制信号内的脉冲数量随该物体于该触控单元上的位移量增加而递增。

50.如权利要求 46 所述的电子产品，其特征在于：该脉冲信号是一方波信号。

说明书

触控装置、控制方法及其电子产品

技术领域

本发明涉及一种触控装置，特别是涉及一种可简化内部电路设计，且易于操作的触控装置、控制方法及其电子产品。

背景技术

目前计算机上安装的软件多是使用一种以图形用户接口(GUI, Graphical User Interface)方式来呈现其窗口画面，其优点在于用户可以鼠标、轨迹球等辅助输入工具在一平面移动，即可依这些辅助输入工具所带动在计算机上显示的一光标对应地在计算机的窗口接口上操作，由于此种方式是以符合人类的可视化的操控方法，所以此种简易的方式也普遍地应用在各种具有窗口软件的电子产品上。

如图1所示，以开启一般的应用软件9阅读文章为例，其具有一窗口画面91，当文章内容太长时，应用软件9在窗口本体91的旁侧及下方各具有一沿Y轴方向的第一滚动条92及一沿X轴方向的第二滚动条93，用户可以鼠标(图未示)将光标8移动至第一、第二滚动条92、93的位置将鼠标以拖拉或点选的方式向上、下或向左、右移动，即可观看整篇文章而不受限于窗口画面91的尺寸。

如图2所示，为美国第5,943,052号专利所揭示的一种滚动条控制方法，主要是在一安装有窗口软件9的计算机上电连接一触控单元6，触控单元6是连接在一封包处理器(packet processor)7，而封包处理器是将手指或触控笔(图未示)在触控单元6上移动时产生的触发信号60转换为一封包(packet)的方式，接着经由计算机的操作系统8，再转为对应在一坐标位置80的光标，配合图1、2所示，用户因此可以在触控单元6以触控笔或手指移动，进而带动光标8在窗口画面9上的相对应位置操作其功能。

然而，上述方法是将触发信号60经过封包处理器7以封包方式在一传

输线路传送，所以需要针对例如拖曳（tap&drag）、单击（tap）或双击（doubletap）等不同的触发方式所得到的不同封包作译码，因此在硬件设计上十分复杂且昂贵。

发明内容

因此，本发明的目的，在于提供一种具有若干传输线、且在各该传输线用以传输相对应的各位置信号以简化其内部电路设计的触控装置。

本发明的另一目的，在于提供一种以脉冲信号以控制窗口画面滚动条往不同方向移动的触控装置控制方法。

本发明的另一目的，在于提供一种以脉冲信号控制其内部安装有窗口软件的电子产品，使其窗口画面的滚动条可往不同方向移动的触控装置。

本发明的触控装置是安装在一主机，并用以控制该主机的窗口画面滚动，该触控装置包含一触控单元、一电连接该触控单元的运算单元，及一电连接该运算单元的传输接口。

该触控单元受一物体碰触后，即产生一触发信号，该运算单元用以接收该触发信号，并依该物体于该触控单元上碰触位置的差异而对应产生不同的控制信号，该传输接口具有若干条数量与这些不同碰触位置而产生的控制信号的数量相符的传输线，使该运算单元所产生的这些不同的控制信号是分别经由各该对应的传输线传输至该主机。

附图说明

下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明：

图 1 是一示意图，说明一般的窗口画面，其具有一第一滚动条及一第二滚动条。

图 2 是一电路方块图，说明一以往的触控板以一封包处理器以传送封包的方式控制该窗口画面的移动。

图 3 是一电路方块图，说明本发明触控装置的第一较佳实施例，其具有四条传输线，各传输线的二端分别电连接在一运算单元及一主机。

图 4 是一示意图，说明该第一较佳实施例的该触控单元的一种排列方式。

图 5 是一示意图,说明该第一较佳实施例的该触控单元的另一种排列方式。

图 6 是一示意图,说明在该第一较佳实施例的该触控单元上移动距离 Δx , 则窗口画面对应产生相对应的移动距离 Δd 。

图 7 说明该第一较佳实施例是以脉冲方式控制窗口画面的移动。

图 8 是一电路方块图,说明本发明触控装置的第二较佳实施例,其具有四条传输线,各传输线的二端分别电连接在其触控单元及一主机。

图 9 是一示意图,说明该第二较佳实施例的该触控单元的一种排列方式。

图 10 是一示意图,说明该第二较佳实施例的该触控单元的另一种排列方式。

具体实施方式

有关本发明的前述及其它技术内容、特点与功效,在以下配合参考图式的二较佳实施例的详细说明中,将可清楚的明白。

如图 3 所示,本发明的触控装置 4 的第一较佳实施例是连接在一主机 5 上,主机 5 内安装有操作系统 51 及可呈现一窗口画面 52。该较佳实施例包含一触控单元 41、一电连接触控单元 41 的运算单元 42 及一传输接口 43,传输接口 43 具有四传输线 431、432、433、434,各传输线 431、432、433、434 的各端电连接于运算单元 42 且另一端电连接于主机 5 上。触控单元 41 在受一物体(图未示)碰触后,即产生一触发信号 100,运算单元 42 用以接收触发信号 100,并依该物体于触控单元 41 上碰触位置的差异而对应产生一控制信号 200,运算单元 42 所产生的控制信号 200 对应不同的碰触位置分别为一第一控制信号 201、一第二控制信号 202、一第三控制信号 203、一第四控制信号 204,其分别经由各该对应的传输线 431、432、433、434 传输至该主机 5。

如图 4、5 所示,在本较佳实施例中,触控单元 41 可为例如电阻式、电容式、光感应式等触控装置,且其具有一第一触控区 411、一第二触控区 412、一第三触控区 413,及一第四触控区 414。第一、第二触控区 411、412 是沿

纵向延伸的长条体，且第三、第四触控区 413、414 是沿横向延伸的长条体，可排列为如图 4 所示的矩形环状；也可将这些触控区 411、412、413、414 排列为如图 5 所示的十字形，将第一触控区 411 的一端衔接于该第二触控区 412 的一端，第三触控区 413 与第四触控区 414 的一端皆衔接于该第一触控区 411 及第二触控区 412 相互衔接处。特别说明的是，物体在触控单元 41 移动的方式可为拖曳、单击或双击，且这些触控区 411、412、413、414 的排列布置方式可自由变换其排列位置，由于为熟习该项技术者易于施行，所以不再加以列举其所有可能的变化。

配合图 3、4 所示，当运算单元 42 收到自第一触控区 411 产生的触发信号 100 时，则对应产生第一控制信号 201，并经传输接口 43 中的第一传输线 431 传递予主机 5；当运算单元 42 收到自第二触控区 412 产生的触发信号 100 时，则对应产生第二控制信号 202 并经传输接口 43 的第二传输线 432 传递至主机 5；当运算单元 42 收到自第三触控区 413 产生的触发信号 100 时，则对应产生第三控制信号 203 并经传输接口 43 的第三传输线 433 传递至主机 5；而当运算单元 42 收到自第四触控区 414 产生的触控信号 100 时，则对应产生第四控制信号 204 并经传输接口 43 的第四传输线 434 传递至主机 5。

配合图 3、6 所示，由于第一、第二触控区 411、412 具有若干横向扫描线，且第三、第四触控区 413、414 具有若干纵向扫描线，无论横向或纵向的扫描线，其为间隔地排列，会感应物体的移动而产生触发信号 100。在本较佳实施例中，当运算单元 42 接收到不同触控区 411、412、413、414 的触发信号 100，而对应产生的第一、第二、第三、第四控制信号 201、202、203、204，并经由不同的传输线 431、432、433、434 传送给主机 5，如图 7 所示，所有的控制信号 200 皆为一脉冲信号，控制信号 200 在本较佳实施例为一方波信号，然而，也可以是其它类型的脉冲信号，并不以方波信号为限。

因此，主机 5 的操作系统 51 在接收到控制信号 200 后，即可依接收到的控制信号 200 在物体依序在若干扫描线上连续产生的方波信号的脉波宽

度来决定可让窗口画面 52 移动的距离长度。当主机 5 的操作系统 51 在接收到控制信号 200 之后即转成一脉冲信号，并由操作系统 51 将控制信号 200 转换为自订的移动单位，例如可移动窗口画面 52 的一行、一段落或一页的距离等。在本较佳实施例中，借由运算单元 42 所输出的第一控制信号 201 可让窗口画面 52 向上卷动，第二控制信号 202 可让窗口画面 52 向下卷动，第三控制信号 203 可让窗口画面 52 向左卷动，第四控制信号 204 可让窗口画面 52 向右卷动。

配合图 3、4、6 所示，以用户的手指或触控笔等物体在第四触控区 414 作一拖曳动作为例，经由与触控单元 41 相连接的运算单元 42 接收触控单元 41 所产生的触发信号 100 后，运算单元 42 将其转换为第四控制信号 204，而由传输线 434 传送此第四控制信号 204 至主机 5，由主机 5 内部的操作系统 51 计算对应于窗口画面 52 所具有的第一滚动条 521，依该拖曳动作移动的拖曳距离 Δx 转换成将第一滚动条 521 向右移动的移动距离 Δd 。

至于要移动第二滚动条 522 时也与上述步骤相同，不同的地方在于用户需以手指或触控笔等物体在第一、第二触控区 411、412 上拖曳一段距离，由运算单元 42 将其转换为第一、二控制信号 201、202，由传输线 431、432 传送至主机 5，最后得以向上或向下移动窗口画面 52 的第二滚动条 522。

如图 8、9 所示，为本发明触控装置 2 的第二较佳实施例，其大部分构件与第一较佳实施例相同，对于相同处不再赘述，只说明不同处，本发明触控装置 2 的第二较佳实施例的触控单元 21 具有一第五触控区 211 及一第六触控区 212，第五触控区 211 为一纵向延伸的长条体，且具有若干横向扫描线，第五触控区 211 定义有一上移方向及一与该上移方向相背的下移方向，而第六触控区 212 为一横向延伸的长条体，其置中处与第五触控区 211 的一端衔接，第六触控区 212 具有若干纵向扫描线，第六触控区 212 定义有一左移方向及一与该左移方向相背的右移方向。

当物体于第五触控区 211 上沿该上移方向移动时，运算单元 22 产生一可让窗口画面 32 向上卷动的第一控制信号 205 并经该传输接口 23 的第一传输线 231 传递予主机 3；当物体于第五触控区 211 上沿该下移方向移动时，

运算单元 22 产生一可让窗口画面 32 向下卷动的第二控制信号 206 并经传输接口 23 的一第二传输线 231 传递予主机 3；当物体于第六触控区 212 上沿该左移方向移动时，运算单元 22 产生一可让窗口画面 32 向左卷动的第三控制信号 207 并经传输接口 23 的一第三传输线 233 传递予主机 3，当物体于第六触控区 212 上沿该右移方向移动时，运算单元 22 产生一可让窗口画面 32 沿该右移方向卷动的第四控制信号 208 并经传输接口 23 的一第四传输线 234 传递予主机 3。

如图 10 所示，第六触控区 212 也可与一第一触控区 213 及一第二触控区 214 相组合，大致形成 U 字型，第一触控区 213 与第二触控区 214 为两并列纵向延伸的长条体，第六触控区 212 则为一位于该第一、第二触控区 213、214 间横向延伸的长条体，且第六触控区 212 的两端是分别与第一触控区 213 和第二触控区 214 位于同一侧的端部相衔接。

归纳上述，由于本发明的触控装置 2、4 提供一种具有若干传输线 231~234、431~434 的传输接口，且在各该传输线 231~234 及 431~434 上用以传输相对应的第一、第二、第三、第四控制信号 201~204 及 205~208，加上配合以脉冲方式以控制窗口画面 32、52 往不同方向移动，借此免除以往复杂的封包传送方式，且可以简化触控装置 2、4 内部电路设计，达到实用的功效。

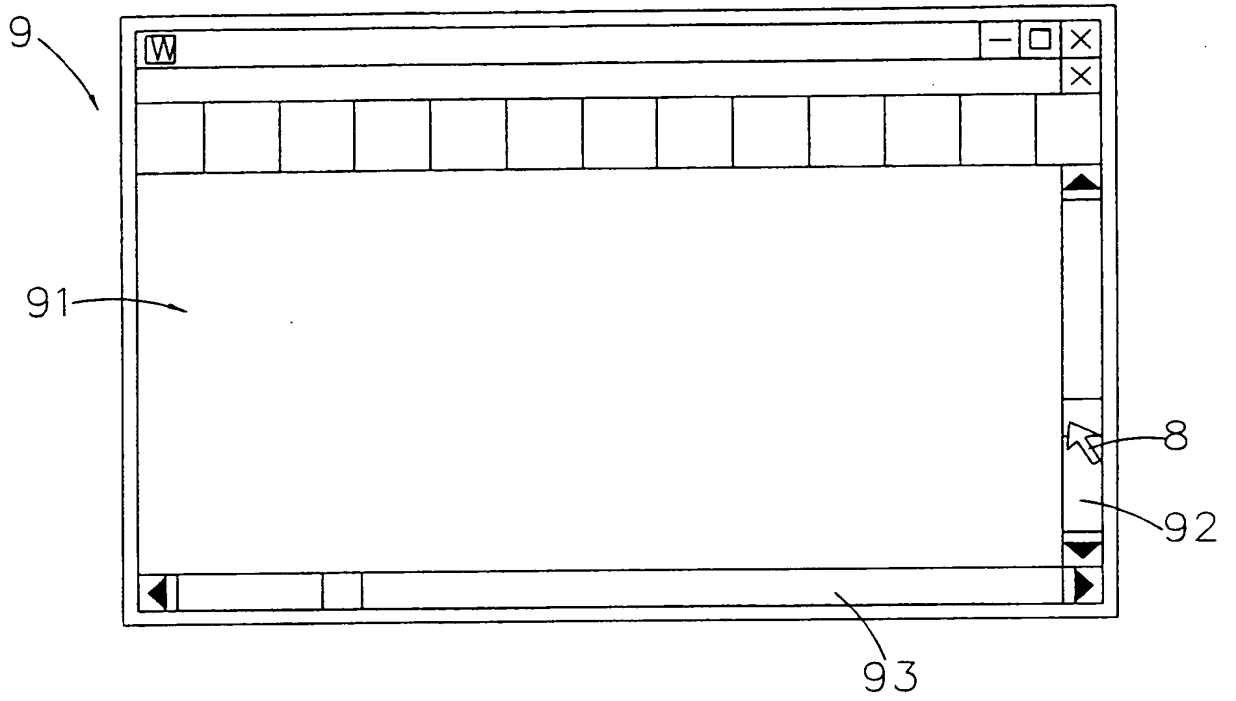


图1

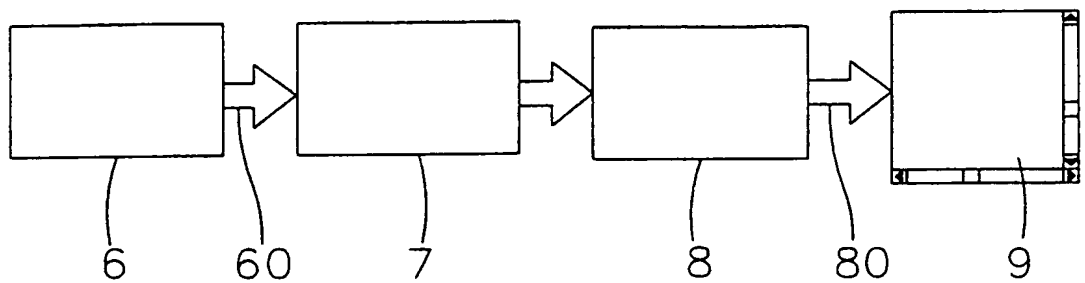


图2

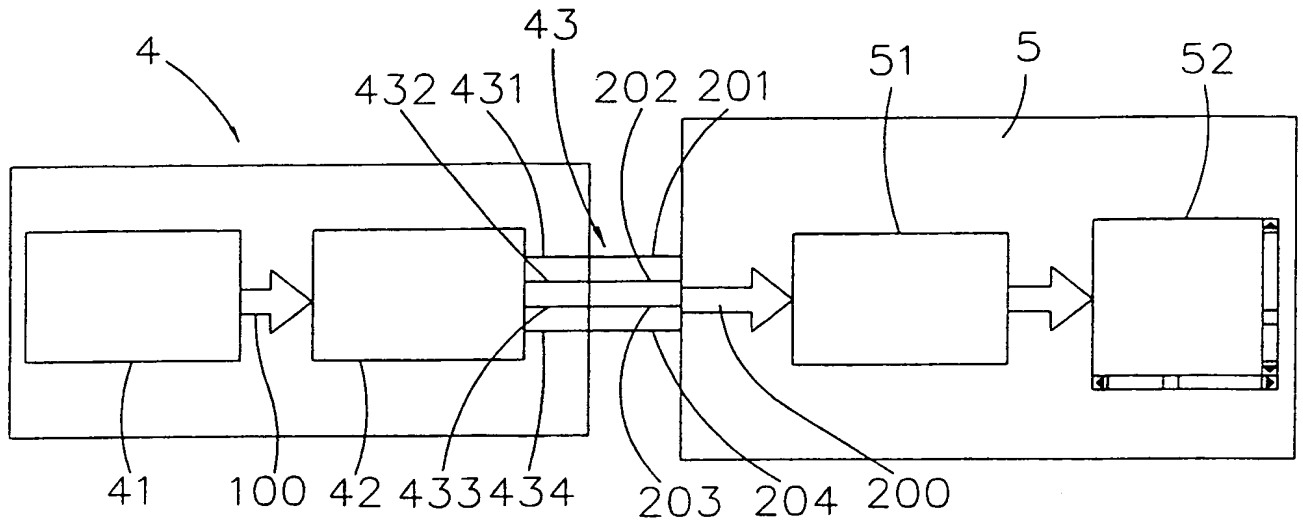


图3

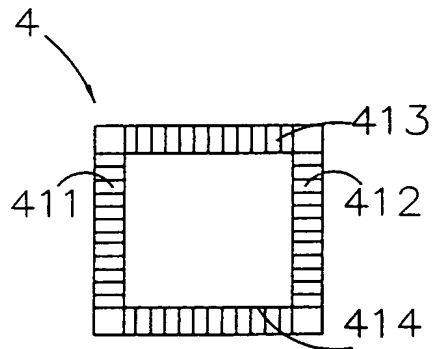


图4

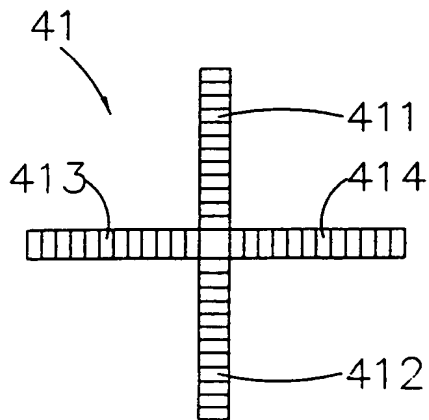


图5

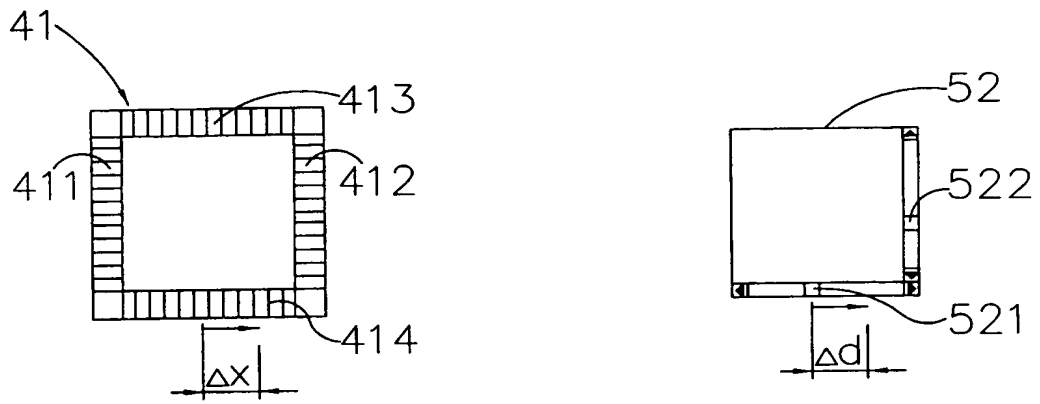


图6

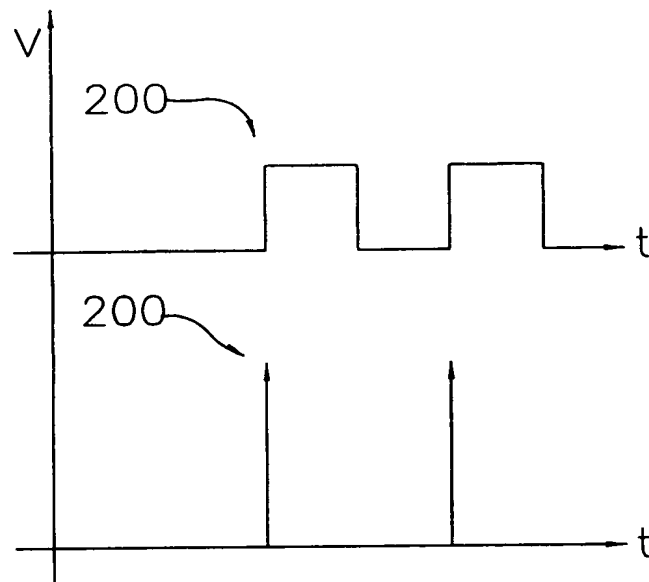


图7

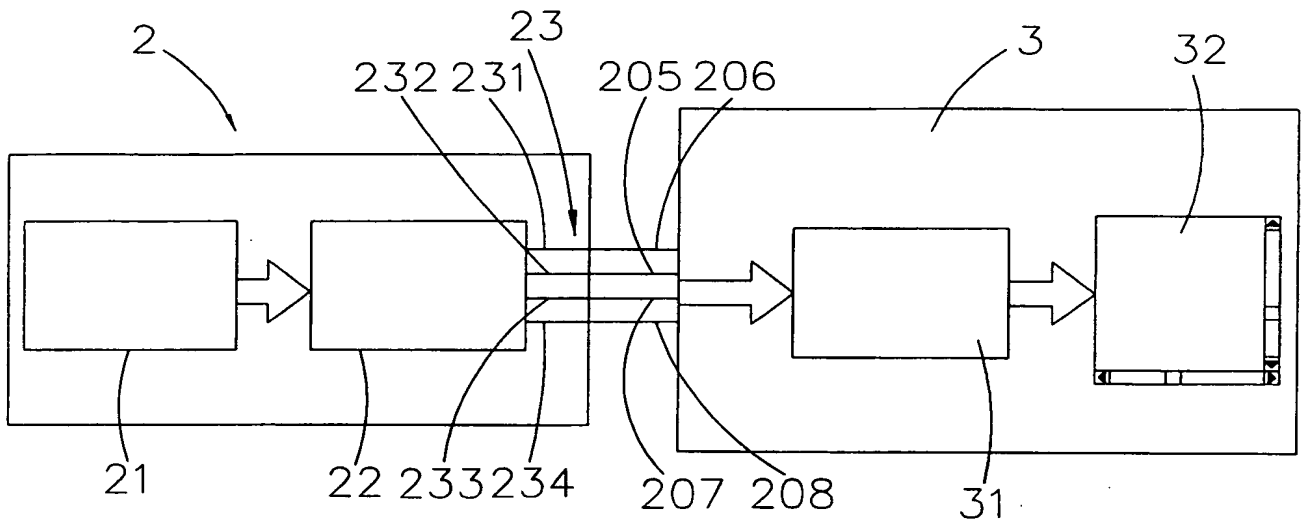


图8

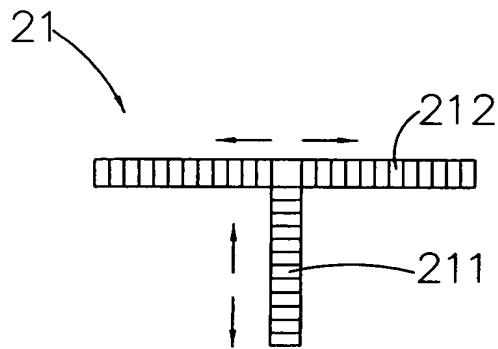


图9

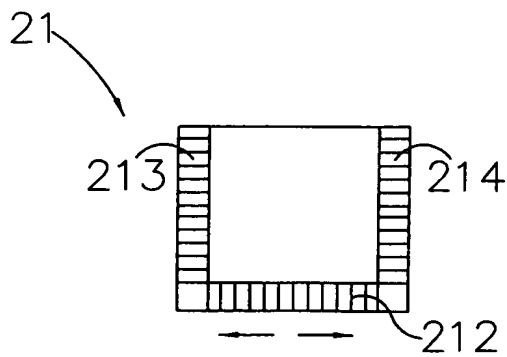


图10